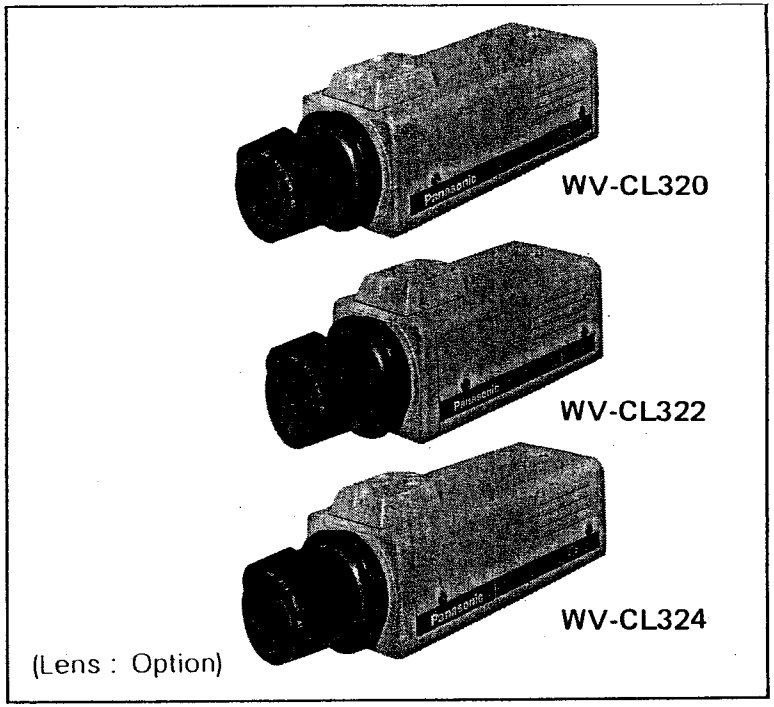
Colour CCTV Cameras

WV-CL320/CL322/CL324



Operating Instructions

Panasonic

Before attempting to connect or operate this product,
please read these instructions completely.

ENGLISH
DEUTSCH
FRANÇAISE
中文
عربي

ENGLISH VERSION

CAUTION

RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN

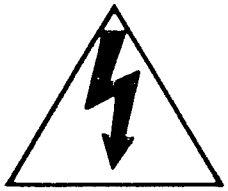
CAUTION:
TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE.
REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

The serial number of this product may be found on the bottom of the unit.
You should note the serial number of this unit in the space provided and retain this book as a permanent record of your purchase to aid identification in the event of theft.

Model No. _____

Serial No. _____



The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

For U.K.

FOR YOUR SAFETY PLEASE READ THE FOLLOWING TEXT CAREFULLY.

This appliance is supplied with a moulded three pin mains plug for your safety and convenience.
A 13 amp fuse is fitted i n this plug.
Should the fuse need to be replaced please ensure that the replacement fuse has a rating of 13 amp and that it is approved by ASTA or BSI to BS1362.
Check for the ASTA mark ⓐ or the BIS mark ♡ on the body of the fuse.
If the plug contains a removable fuse cover you must ensure that it is refitted when the fuse is replaced.
If you lose the fuse cover the plug must not be used until a replacement cover is obtained.
A replacement fuse cover can be purchased from your local Panasonic Dealer.

IF THE FITTED MOULDED PLUG IS UNSUITABLE FOR THE SOCKET OUTLET IN YOUR HOME THEN THE FUSE SHOULD BE REMOVED AND THE PLUG CUT OFF AND DISPOSED OF SAFELY.
THERE IS A DANGER OF SEVERE ELECTRICAL SHOCK IF THE CUT OFF PLUG IS INSERTED INTO ANY 13 AMP SOCKET.

If a new plug is to be fitted please observe the wiring code as shown below.
If in any doubt please consult a qualified electrician.

WARNING:
TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

For U.K.

WARNING: This apparatus must be earthed.

IMPORTANT

The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code.

Green-and-yellow:	Earth
Blue:	Neutral
Brown:	Live

As the colours of the wire in the mains lead of this appliance may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows.

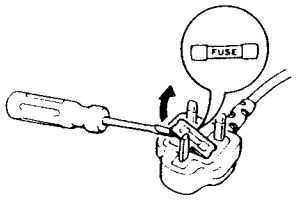
The wire which is coloured **green-and-yellow** must be connected to the terminal in the plug which is marked with the letter E or by the earth symbol ⏚ or coloured **green** or **green-and-yellow**.

The wire which is coloured blue must be connected to the terminal in the plug which is marked with the letter N or coloured **black**.

The wire which is coloured **brown** must be connected to the terminal in the plug which is marked with the letter L or coloured **red**.

How to replace the fuse

Open the fuse compartment with a screwdriver and replace the fuse and fuse cover.



This model conforms of the EC directive (for radio interference) 87/308/EEC.

This apparatus was produced to BS 800:1987.

For Australia

THIS APPARATUS MUST BE EARTHED.

To ensure safe operation the three-pin plug supplied must be inserted only into a standard three-pin power point which is effectively earthed through the normal household wiring. Extension cords used with the equipment must be three-core and be correctly wired to provide connection to earth. Wrongly wired extension cords are a major cause of fatalities.

The fact that the equipment operates satisfactorily does not imply that the power point is earthed and that the installation is completely safe. For your safety, if in any doubt about the effective earthing of the power point, consult a qualified electrician.

ENGLISH

CONTENTS

PREFACE 1
FEATURES 1
PRECAUTIONS 2
MAJOR OPERATING CONTROLS AND THEIR FUNCTIONS 3
NEW FUNCTIONS 7
CONNECTION 8
INSTALLATION OF AUTO IRIS LENS CONNECTOR 11
MOUNTING THE LENS 12
FOCUS OR FLANGE-BACK ADJUSTMENT 14
INSTALLATION OF CAMERA 15
PREVENTION OF BLOOMING AND SMEAR 16
SPECIFICATIONS 16

The suffix of all model numbers are omitted in this manual.

PREFACE

Panasonic's WV-CL320 series colour digital cameras introduce a new level of high picture quality and high resolution through the utilization of a 1/2 inch interline CCD having 681 horizontal pixels (picture elements), and through the use of digital signal processing LSI's. High sensitivity is ensured by the use of on-chip micro lenses on each pixels. In addition, the use of aspherical high speed lenses further improves sensitivity. High performance-to-cost ratio is achieved through the extensive use of newly developed digital LSI's.

FEATURES

(1) Extensive use of digital signal processing.
(2) Minimum illumination of 3 lux at F1.4 and Signal-to-noise ratio of 46 dB by employing a high sensitivity image sensor with micro lenses and low noise circuit design. This allows shooting under 0.9 lux by using Panasonic aspherical high speed lens (WV-LA608).
(3) 430 lines of horizontal resolution and high quality picture by utilizing digital processing LSI's and employing a 681 horizontal pixel CCD image sensor.
    (a) 2H type vertical digital enhancer for greater picture sharpness.
    (b) Chroma averaging circuit for better colour S/N (signal to noise) ratio.
    (c) Removal of aliasing on fine objects
    (d) Improvement of dynamic range by use of knee circuit
    (e) Highlight aperture correction for greater picture detail of bright objects.
(4) Ability to shoot indoor scenes with a fixed iris lens by use of Electronic Light Control (ELC) function.
(5) Backlight compensation for use against unusual lighting conditions.

PRECAUTIONS

1. **Do not attempt to disassemble the camera.**
   To prevent electric shock, do not remove screws or cover. There are no user-serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

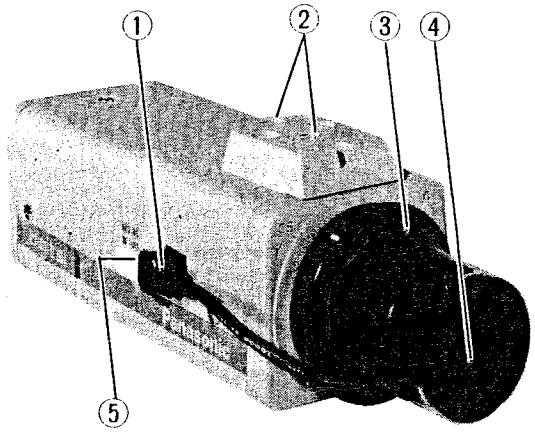
2. **Handle the camera with care.**
   Do not abuse the camera. Avoid striking or shaking it. The camera could be damaged by improper handing or storage.

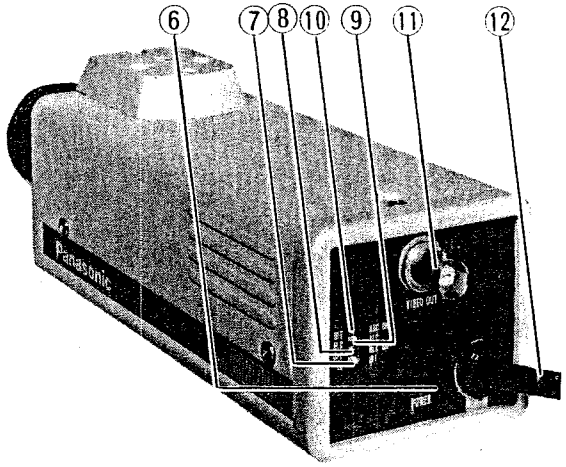
3. **Do not expose the camera to rain or moisture, avoid operation in wet areas.**
   Do take immediate action if the camera should becomes wet. Turn power off and request servicing by qualified service personnel. Moisture can damage the camera and also create the danger of electric shock.

4. **Never aim the camera at the sun.**
   Whether the camera is in used or not, never aim it at the sun or other extremely bright object as this could cause smear.

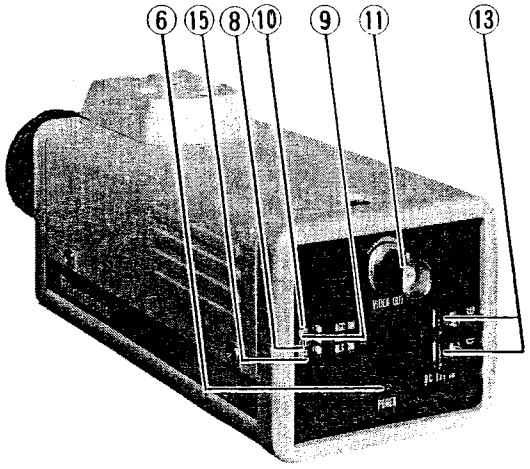
5. **Do not operate the camera beyond its temperature, humidity or power source ratings.**
   (a) Designed for indoor use. Ambient temperature must not range beyond −10°C - +50°C.
   (b) Avoid using the camera when humidity is above 90%.
   (c) The input power source is 230V AC 50Hz for WV-CL320, 12V DC for WV-CL322 or 24V AC 50Hz for WV-CL324.

MAJOR OPERATING CONTROLS AND THEIR FUNCTIONS

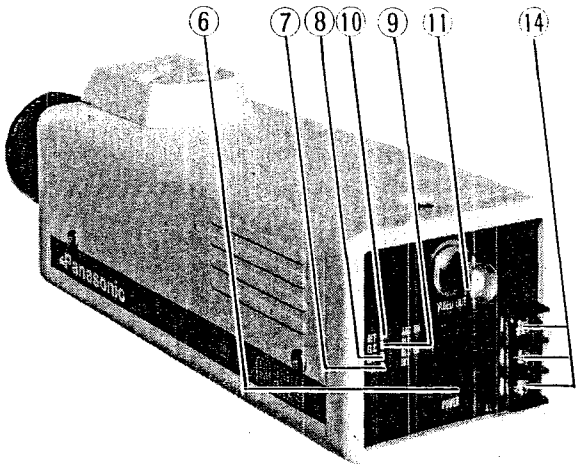




WV-CL320



WV-CL322



WV-CL324

(1) **Auto Iris Lens Connector**

This 4-pin female connector supplies the power and either video signal or DC control signal to the auto iris lens.

A 4-pin male connector, which can be mated with the camera's female connector, is supplied as a standard accessory (Part No. YFE4191J100).

This male connector can be installed on lenses which have incompatible type connector.

See page 13 for installation details.

(2) **Camera Mounting Screw Hole**

This threaded hole (1/4" - 20) is used to mount the camera onto a mounting bracket or tripod.

(3) **Flange-back Adjusting Ring**

This ring is used to adjust the back focal length or picture focus by rotating this ring to clockwise for C-mount lens or counterclockwise for special C-mount (CS mount) lens.

Cautions:

1. Always set this ring to fully clockwise before mounting the lens.
2. Do not turn this ring too much to counterclockwise when the C-mount lens is mounted as this could damage the inner glass and CCD image sensor.

(4) **Lens (Option)**

(5) **Lens Selection Switch (AUTO IRIS, DC/VIDEO)**

This switch is used to select the supplied auto iris control signal to the lens through the Auto Iris lens Connector (1).

DC:

Choose this position when the auto iris control lens requiring DC control signal such as WV-LA4510, WV-LA608, WV-LA1208, WV-LZ81/10, WV-LZ81/6, WV-LZ80/2, WV-LZ83/6,WV-LA2.8,WV-LA4R5A, WV-LA6A, WV-LA12A, WV-LA18, WV-LA36, WV-LM4R5A, WV-LF6, WV-LF12 is mounted on the camera.

VIDEO:

Choose this position when the auto iris control lens requiring video signal such as WV-LA8B,WV-LA16B,WV-LA25B,WV-LA50B, is mounted on the camera.

(6) **Power Indicator**

(7) **Sync Selection Switch (INT/LL) (WV-CL320 / WV-CL324)**

This switch is used to select the camera synchronization mode.

INT:

The camera synchronization mode is set to internal 2:1 interlace.

LL:

The camera synchronization mode is set to Line-lock.

(8) **Backlight Compensation On/Off Switch (BLC ON / OFF)**

When backlight affects the picture, set this switch to "BLC ON" position for obtaining a clear picture.

See page 7 for more details.

(9) **Electronic Light Control/Automatic Light Control Selection Switch (ELC / ALC)**

See page 7 for more details.

ALC:

Choose this position when using an auto iris lens.

ELC:

Choose this position when using a fixed or manual iris lens.

(10) **AGC ON/OFF Switch (AGC ON/OFF)**

This switch is used to select the gain of the video amplifier as follows;

ON:

When the lens iris is fully opened under a low light condition, a clear picture is obtained by automatic increase of the gain.

OFF:

A natural and low-noise picture is obtained under a low light condition.

When adjusting the auto iris control lens requiring video signal such as WV-LA8B, WV-LA16B, WV-LA25B, WV-LA50B, set this switch to "OFF" and adjust ALC for proper level.

(11) **Video Output Connector (VIDEO)**

A composite video signal is provided via this connector.

(12) **Power Cord**

(13) **DC 12V In Terminal (DC 12V IN)**

This terminal accepts 12V DC power source (10.5V-16V).

(14) AC 24V In Terminal (AC 24V IN)

This terminal accepts 24V AC power source (19.5V - 28V). Be sure to connect grounding lead to the GND terminal.

(15) Auto Tracing White Balance Control On/Off Switch (ATW, ON/OFF)

When the Auto Tracing White Balance Control (ATW) On mode is selected, the white balance is automatically and continuously set by detecting the characteristic/colour temperature of light source through the lens and controlling the gain of red and blue signal even if the characteristic/colour temperature varies.

When the Auto Tracing White Balance Control (ATW) Off mode is selected, the white blance is automatically set and fixed by detecting the characteristic/colour temperature of light source through the lens and controlling the gain of red and blue signal.

Notes:

1. When the colour temperature is changed in the Auto Tracing White Balance Control Off mode, set this switch to ON position. Then set this switch to OFF position.
2. Set this switch to the ON position when the Electronic Light Control mode is selected because the colour temperature changes by the shutter speed.

NEW FUNCTIONS

1. **ELC (Electronic Light Control)**
   In this mode a continuously variable electronic shutter is employed to automatically control exposure times in the CCD Image Sensor, according to the incoming light level. With this mode selected, fixed or manual iris lens can be used instead of an ALC type lens.

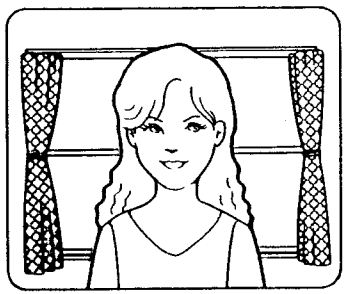
   Cautions:

   1. Under bright conditions such as outdoors, use an ALC type lens as the ELC control range is not wide enough under these conditions.
   2. Under certain unique lighting conditions, the following may appear:

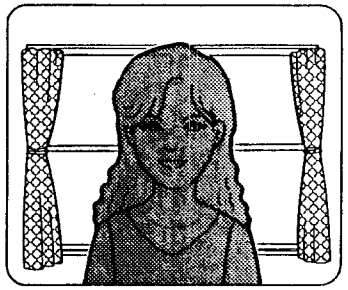
   - A strong smear and/or blooming on high light objects such as spot lights or windows.
   - A noticeable flicker in the picture and/or the colour rendition variations.
   - A periodic variance of white balance.
     Should these phenomena occur, use an ALC lens.

   3. When using in the ELC mode with a fixed iris lens, the depth of field of the image may be less than that of obtained by using an ALC lens. Depth of field varies inversely with the iris opening. Thus, using this camera in the ELC mode with the fully opened fixed iris lens will result in less depth of field compared with using an ALC lens.
      (And distant objects in the picture might not be in focus).

2. **BLC (Back Light Compensation)**



ON



OFF

When strong, unwanted background lighting interferes with the clarity of important centre objects, turn this switch to the "ON" position.

Cautions:

1. Setting this switch to the "BLC OFF" position is recommended in the use with the pan/tilt head or in the object having the rapid change illumination, since the speed of lens iris becomes slow in the "BLC ON" position.
2. If the desired objects are not in the centre of the picture, backlight compensation may not work effectively.

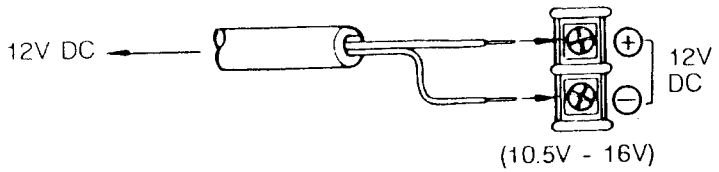
CONNECTION

A. WV-CL320

1. Connect the AC Power Cord (12) to a electrical outlet.

B. WV-CL322

1. A power supply of 12V DC is required.
2. Connect the power cable to the 12V DC Power Terminal (13) on the rear panel of the camera.



Resistance of copper wire (20°C)

Copper wire size (AWG)	#24 (0.22mm^2)	#22 (0.33mm^2)	#20 (0.52mm^2)	#18 (0.83mm^2)
Resistance ohms/ft	0.257	0.165	0.099	0.059
Resistance ohms/m	0.078	0.050	0.030	0.018

- Calculation method of maximum cable length between camera and power supply.

$$10.5V\ DC \leq V_A - (R \times 0.42 \times L) \leq 16V\ DC$$

L: Cable length (meter)
R: Resistance of copper wire (ohm/m)
V_A: DC voltage of power supply

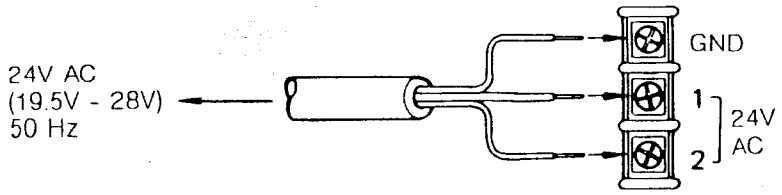
$$L\ standard = \frac{V_A - 12}{0.42 \times R}\ (Meter)$$

$$L\ minimum = \frac{V_A - 16}{0.42 \times R}\ (Meter)$$

$$L\ maximum = \frac{V_A - 10.5}{0.42 \times R}\ (Meter)$$

C. WV-CL324

1. A power supply of 24V AC 50Hz is required.
2. Connect the power cable to the AC 24V In Terminal (14) on the rear panel of the camera.

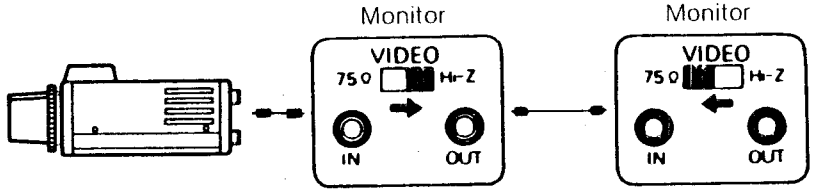


Recommended wire guage sizes for 24V AC Input Terminal.

Copper wire size (AWG)		#24 (0.22mm^2)	#22 (0.33mm^2)	#20 (0.52mm^2)	#18 (0.83mm^2)
Length of Cable (Approx.)	[ft]	314	495	842	1403
	[m]	95	150	255	425

Video Cable

1. It is recommended to use a video monitor whose resolution is at least equal to the camera's.
2. Terminate the camera output with 75-ohm resistor at the furthest end of its cable run.
   A. Use 75-ohms coaxial cable.
   B. Always set the last monitor's termination switch to 75 ohms, and set the termination switches of intermediate monitors to HIGH (Hi-Z).



C. The maximum extensible coaxial cable length between the camera and the monitor is shown in the table 1. Since cable quality varies among manufacturers, please verify video quality before final installation, if maximum lengths are to be used.

Table 1

Type of coaxial cable		RG-59/U (3C-2V)	RG-6U (5C-2V)	RG-11/U (7C-2V)	RG-15/U (10C-2V)
Recommended Maximum cable length	(ft)	825	1,650	1,980	2,640
	(m)	250	500	600	800

3. Wiring precautions:

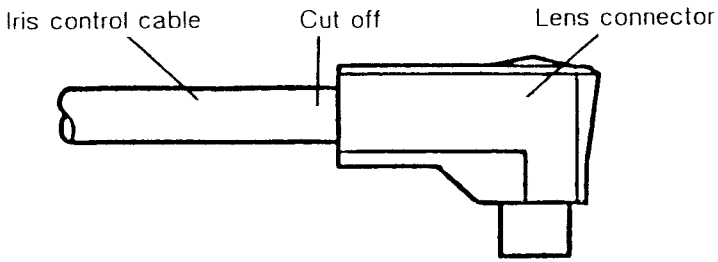
- o Do not bend coaxial cable into a curve whose radius is smaller than 10 times the cables diameter.
- o Never staple the cable - not even with circular staples. Mismatching will occur.
- o Never crush or pinch the cable.
  All of these will change the impedance of the cable and cause poor picture quality.

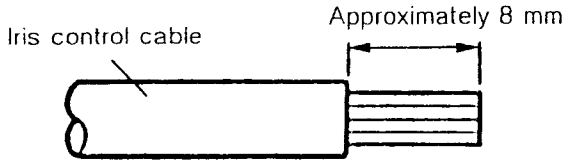
INSTALLATION OF AUTO IRIS LENS CONNECTOR

When you use an auto iris lens other than listed on page 4 item 5, for example a video servo ALC lens, install the lens connector (YFE4191J100) coming with the camera as follows.

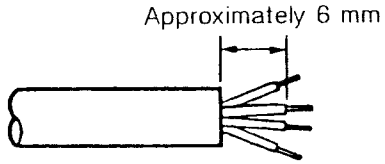
The following installation should be made by qualified service personnel or system installers.

(1) Cut off the iris control cable at the edge of lens connector and then cut off the outer cable cover as shown in the diagram.





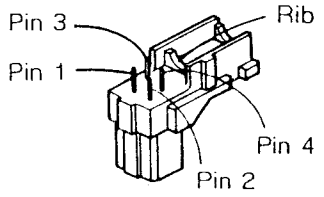
(2) Cut off the inner cable covers of the iris control cable as shown in the diagram.



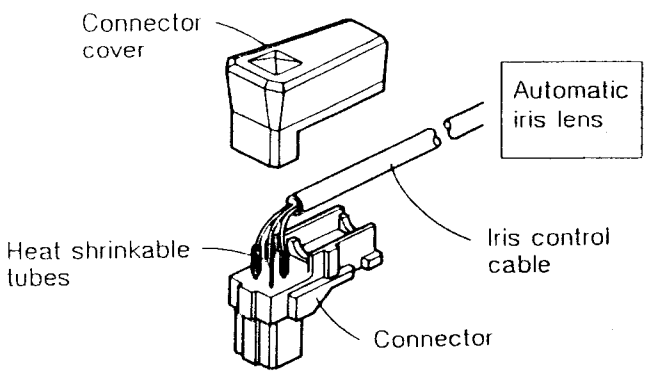
(3) Put the heat shrinkable tubes or equivalent tubes on the inner cables of the iris control cable.

(4) Solder the inner cables of the iris control cable at the pin-plug block according to the following pin assignment and cover the heat shrinkable tubes or equivalent tubes over the soldered area and heat on the tubes to shrink them.

Pin 1: Power source; +9V DC, 50mA Max.
Pin 2: Not used
Pin 3: Video signal; 1.2Vp-p/40 kohms
Pin 4: Shield, ground
(Set the Lens Selection Switch (5) to the VIDEO position)



(5) Both the connector cover and connector should be positioned to interlock.



Note:

Cut off the rib on the connector, when the iris control cable is too thick and the connector cover and connector can not be interlocked.

MOUNTING THE LENS

Caution:

Always set the Flange-back adjusting ring to fully clockwise (C-mount side) by loosing one screw on the ring before mounting the lens, otherwise the inner glass and CCD image sensor could be damaged by the lens.

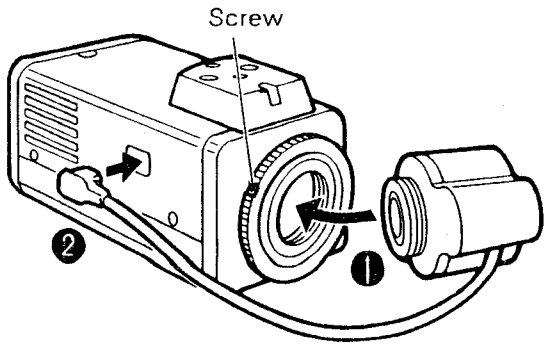
(1) Mount the lens by turning it clockwise onto the lens mount of the camera.

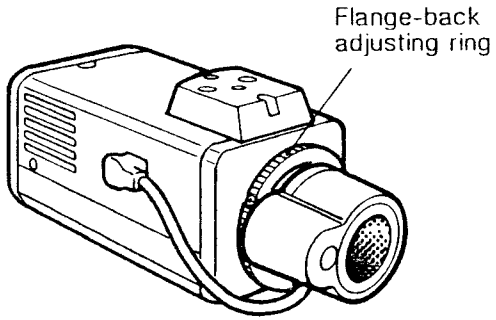
(2) Connect the lens cable to the Auto Iris Lens Connector on the camera when an auto iris lens is used. (Only auto iris lenses)

(3) Set the Lens Selection Switch (5) to the proper position as follows.

DC: The mounted lens is one of the lenses listed on page 4 item 5, or one that requires the DC control signal for auto iris control.

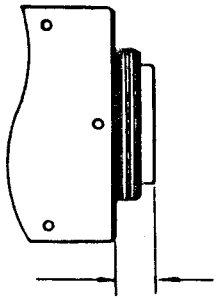
VIDEO: The mounted lens requires video signal for auto iris control.





When you use the lens other than listed on page 4 item 5, lens mount should be C-mount or special C-mount (CS-mount (1"-32UN)) and lens weight should be less than 450g. If not, both the lens and camera should be secured.

The protrusion of the rear of the lens should be as shown below.

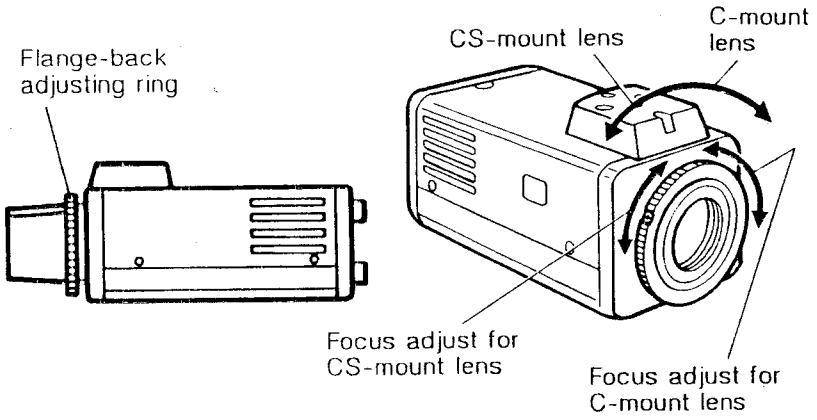


C-mount : Less than 11 mm
CS-mount : Less than 6 mm

FOCUS OR FLANGE-BACK ADJUSTMENT

The following adjustment should be made by qualified service personnel or system installers.

1. Loosen one screw on the flange-back adjusting ring.



2. Turn the flange-back adjusting ring to the desired position.

   Caution:

   Do not turn this ring too much to counterclockwise as this could damage the inner glass and CCD image sensor.

3. Tighten the screw on the flange-back adjusting ring.

INSTALLATION OF CAMERA

- **Mounting from the top**

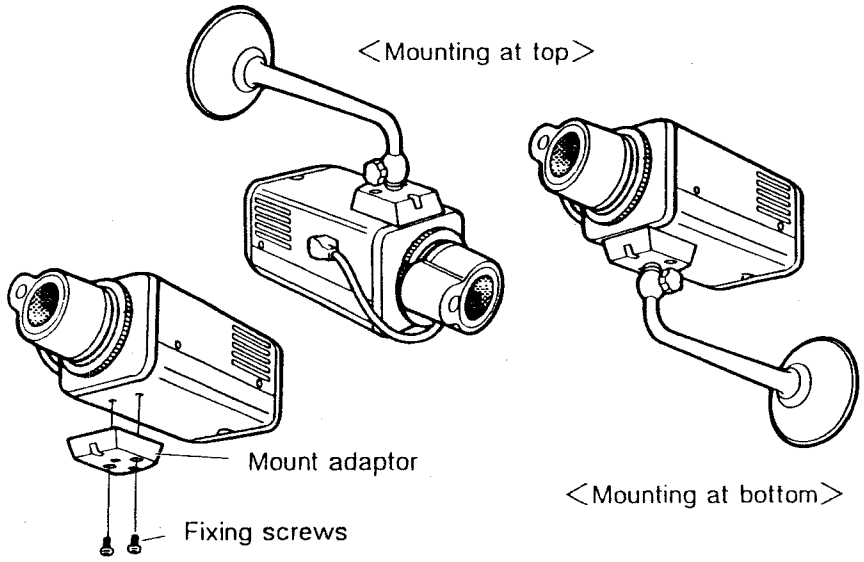
  This camera is originally designed to be mounted from the top, as shown. The hole is the standard photographic pan-head screw size (1/4" - 20).

- **Mounting from the bottom**

  Remove the mount adaptor from the top of the camera by removing two fixing screws.

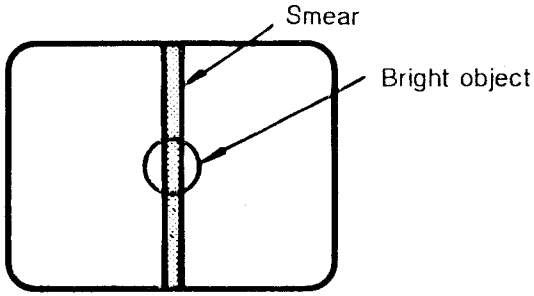
  Attach the mount adaptor to the bottom as shown in the diagram, then mount the camera on the mounting bracket.

  Make sure that two original screws are used when mounting the mount adaptor; longer type screws may damage inner components.



PREVENTION OF BLOOMING AND SMEAR

When the camera is aimed toward spot lights or other bright lights and light reflecting objects, smear or blooming may appear. Therefore, the camera should be operated carefully in the vicinity of extremely bright objects to avoid smear or blooming.



SPECIFICATIONS

Pick-up Device:	681 (H) × 582 (V) pixels, Interline Transfer CCD
Scanning Area:	6.6 (H) × 4.9 (V) mm (Equivalent to scanning area of 1/2" pick-up tube)
Synchronization:	Internal sync at INT position for WV-CL320 and WV-CL324 Line-locked sync at LL position for WV-CL320/WV-CL324 Internal sync only for WV-CL322
Scanning System:	2 : 1 Interlace
Scanning:	625 Lines/50 Fields/25 Frames
Horizontal:	15.625 KHz
Vertical:	50 Hz
Horizontal Resolution:	430 lines at center
Video Output:	1.0 Vp-p PAL composite, 75 ohms/BNC connector
Signal to Noise Ratio:	46 dB (AGC OFF, Y signal)
Automatic Light Compensation:	ALC: 1 : 26,000 with F1.4 ALC Lens
Electronic Light Control:	Equivalent to continuous variable shutter speed between 1/50 sec. and 1/15,700 sec.
Minimum Illumination:	0.3 footcandle (3 lux) at F1.4 (AGC ON) 0.09 footcandles (0.9 lux) at F0.75 (AGC ON) with WV-LA608 lens
Gain Control:	Selectable AGC ON (+14 dB) or OFF
Lens Mount:	C-mount or special C-mount (CS-mount)
Ambient Temperature:	−10°C - +50°C
Power Source:	WV-CL320/A, WV-CL320/B : 240V AC 50 Hz, 5.5W WV-CL320/G : 230V AC 50 Hz, 5.5W WV-CL322E : 12V DC, 0.39A WV-CL324E : 24V AC, 5.3W

Dimensions (Excluding lens):	WV-CL320/WV-CL324 :	70 (W) × 70.5 (H) × 166 (D) mm
	WV-CL322 :	70 (W) × 70.5 (H) × 141 (D) mm
Weights (Without lens):	WV-CL320 :	0.86 kg
	WV-CL322 :	0.57 kg
	WV-CL324 :	0.73 kg

Standard Accessories

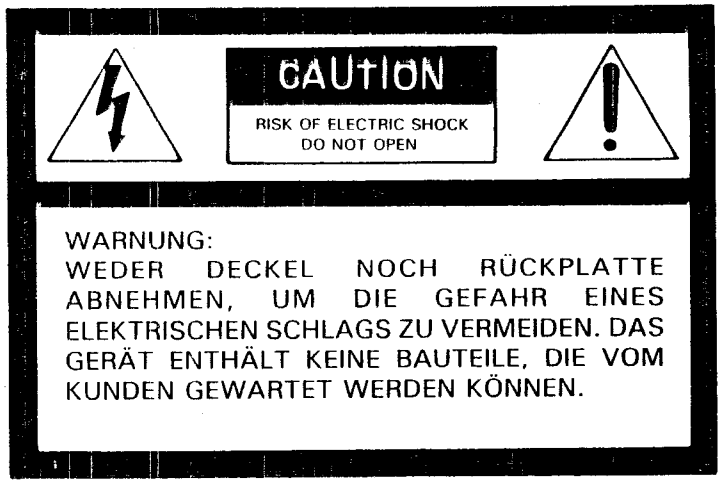
- o ALC Lens Connector (YFE4191J100) .....1pc.
- o Body Cap .....1pc.

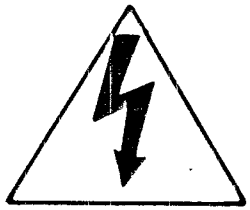
Optional Accessories

- o Lenses:
  WV-LA4510, WV-LA608, WV-LA1208,
  WV-LZ81/10, WV-LZ81/6, WV-LZ80/2,
  WV-LZ83/6, WV-LA2.8, WV-LA4R5A,
  WV-LA6A, WV-LA12A, WV-LA18, WV-LA36,
  WV-LM4R5A, WV-LF6, WV-LF12

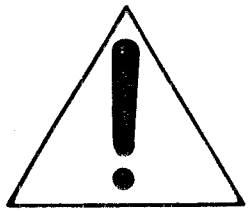
Weights and dimensions shown are approximate.
Specifications are subject to change without notice.

DEUTSCHE AUSGABE
(GERMAN VERSION)


CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN
WARNUNG:
WEDER DECKEL NOCH RÜCKPLATTE ABNEHMEN, UM DIE GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ZU VERMEIDEN. DAS GERÄT ENTHÄLT KEINE BAUTEILE, DIE VOM KUNDEN GEWARTET WERDEN KÖNNEN.



Das Blitzzeichen mit Pfeil im gleichseitigen Dreieck soll den Benutzer auf das Vorhandensein von nichtisolierter "gefährlicher Spannung" innerhalb des Gehäuses hinweisen, die so groß sein kann, daß sie Gefahr eines elektrischen Schlags darstellt.



Das Ausrufezeichen im gleichseitigen Dreieck soll den Benutzer auf wichtige Bedienungs- und Wartungsanweisungen in den Unterlagen hinweisen, die dem Gerät beiliegen.

Bescheinigung des Herstellers/Importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß der/die/das

_____

(Gerät, Typ, Bezeichnung)

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der

VFG 1046/1984

_____

(Amtsblattverfügung)

funkentstört ist.
Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

Panasonic Deutschland GmbH

_____

Name des Herstellers/Importeurs

Dieses Modell entspricht der EG-Vorschrift (für Funkstörungsschutz) 87/308/EG.

Die Fabriknummer dieses Gerätes ist auf dessen Bodenabdeckung angegeben.
Sie sollten die Fabriknummer dieses Gerätes in den dafür vorgesehenen Raum eintragen und diese Anleitung als Kaufsunterlage aufbewahren, um im Falle eines Diebstahls die Identifizierung zu erleichtern.

Modellnummer _____

Fabriknummer _____

WARNUNG: UM DIE GEFAHR VON BRAND ODER STROMSCHLAG ZU VERHÜTEN, DIESES GERÄT WEDER REGEN NOCH FEUCHTIGKEIT AUSSETZEN.

DEUTSCH

INHALT

VORWORT 20
MERKMALE 20
VORSICHTSMASSNAHMEN 21
WICHTIGE BEDIENUNGSELEMENTE UND
IHRE FUNKTIONEN 22
NEUE FUNKTIONEN 26
ANSCHLÜSSE 27
EINBAU DES STECKERS
FÜR OBJEKTIV MIT BLENDENAUTOMATIK 30
ANBRINGEN DES OBJEKTIVS 31
FOKUS- ODER RÜCKFLANSCH-EINSTELLUNG .. 33
ANBRINGEN DER KAMERA 34
VERMEIDUNG VON ÜBERSTRAHLEN UND
LEUCHTFAHNEN 34
TECHNISCHE DATEN 35

Der Suffix aller Modellnummern wurde in dieser Anleitung weggelassen.

VORWORT

Die Digital-Farbkameras der Serie WV-CL320 von Pnsonic stellen hohe Bildqulität und hohe Auflösung sicher, da ein 1/2-Zoll Zwischenzeilen-CCD-Bildsensor mit 681 horizontalen Bildelementen und Digiital-Signal-verrbeitungs-LCIs verwendet werden. Hohe Empfindlichkeit wird durch die Verwendung von "on-chip" Mikro-Linsen für jeden Bildpunkt gewährleistet. Zusätzlich wird die Empfindlichkeit durch asphärische Objektive hoher Lichtstärke weiter verbessert. Durch die Verwendung neuentwickelter Digital-LSIs wird eiin ausgezeichnetes Preis/Leistungsverhältnis sichergestellt.

MERKMALE

(1) Vielseitige Verwendung von Digital-Signal-verarbeitung.

(2) Minimale Beleuchtung 3 Lux bei F1,4 und Signal-Rauschspannungsabstand 46 dB durch die Verwendung eines hochempfiindlichen Biildsensors mit Mikro-Linsen und rauscharme Konstruktion. Dadurch können Aufnahmen auch unter 0,9 Lux durch die Verwendung von asphärischen Objektiven hoher Lichtstärke (WV-LA608) durchgeführt werden.

(3) 430 Zeilen horizontale Auflösung und hohe Bildqulität durch die Verwendung von Digital-Verarbeitungs-LSIs und eines CCD-Bildsensors mit 681 horizontalen Bildpunkten.
   (a) 2H-Typ Digital-Vertikalbetoner für bessere Bildschärfe
   (b) Chromasignal-Durchschnittswert-Schaltkreis für besseren Farb-Fremdspannungsabstand
   (c) Minimaler Umfalteffekt bei feinen Objekten
   (d) Erweiterter Dynmikbereich durch Knieschalt-kreis
   (e) Starklicht-Blendenkorrektur für verbesserte Einzelheiten bei hellen Objekten

(4) Möglichkeit von Innenaufnahmen mit Objektiv mit fester Blende durch die Verwendung der elektronischen Lichtregelungsfunktion (ELC).

(5) Hintergrundbeleuchtungskompensation für die Verwendung bei ungewöhnlichen Beleuchtungs-bedingungen.

VORSICHTSMASSNAHMEN

1. **Niemals die Kamera zerlegen.**
   Um elektrische Schläge zu vermeiden, niemals Schrauben oder Abdeckungen entfernen. Im Inneren der Kamera befinden sich keine vom Anwender wartbare Teile. Wartungsarbeiten sollten nur von qualifizierten Wartungstechnikern ausgeführt werden.

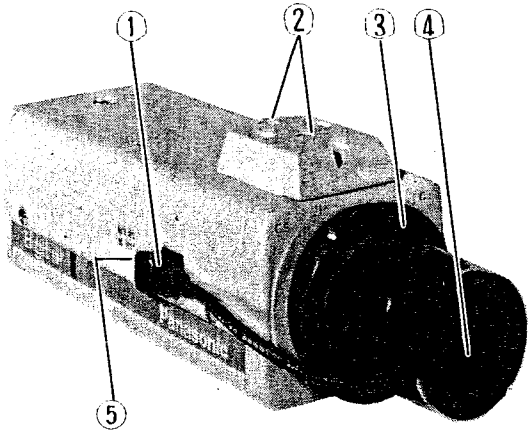
2. **Die Kamera vorsichtig behandeln.**
   Die Kamera muß immer sorgfältig behandelt werden. Stöße und Erschütterungen vermeiden. Bei falscher Handhabung oder Lagerung kann die Kamera beschädigt werden.

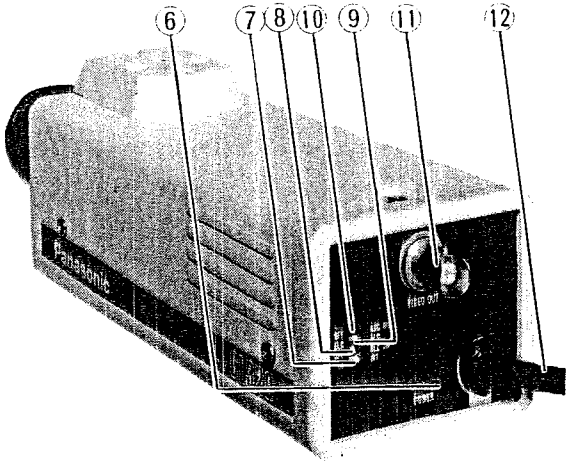
3. **Regen und Feuchtigkeiit vermeiden; die Kamera nicht an nassen Orten verwenden.**
   Falls die Kamera naß wird, sind sofortige Maßnahmen erforderlich. Die Stromversorgung ausschalten und die Kamera von einem qualifizierten Wartungstechniker warten lassen. Feuchtigkeit kann die Kamera beschädigen und zu elektrischen Schlägen führen.

4. **Die Kamera niemals auf die Sonne richten.**
   Ob die Kamera nun verwendet wird oder nicht, diese niemals auf die Sonne oder ein extrem helles Objekt richten, da anderenfalls ein Nachzieheffekt auftreten kann.

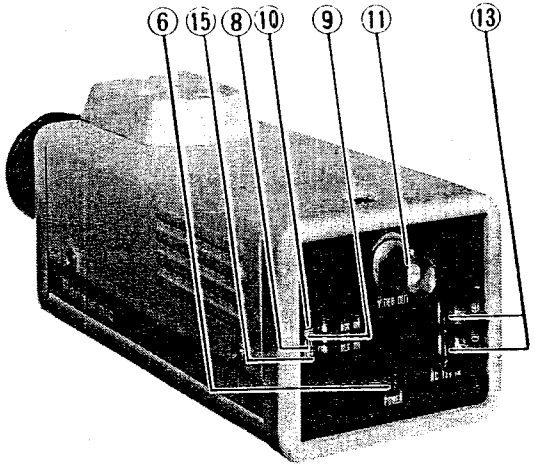
5. **Die Kamera nur in den vorgeschriebenen Temperatur-, Feuchtigkeits- und Strombereichen verwenden.**
   (a) Konstruiert für die Verwendung in Räumen. Die Umgebungstemperatur darf nicht außerhalb von $-10^{\circ}C$ bis $+50^{\circ}C$ liegen.
   (b) Die Kamera nicht bei Luftfeuchtigkeit von mehr als 90% verwenden.
   (c) Die Stromversorgung muß 240 V Wecchselstrom, 50 Hz, für das Modell WV-CL320, 12V Gleichstrom für das Modell WV-CL322 oder 24 V Wechselstrom, 50 Hz, für das Modell WV-CL324 betragen.

WICHTIGE BEDIENUNGSELEMENTE UND IHRE FUNKTIONEN

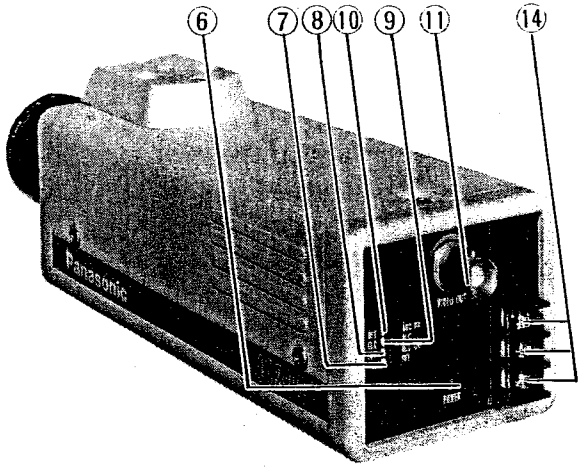




WV-CL320



WV-CL322



WV-CL324

(1) Stecker für Objektiv mit Blendenautomatik

Diese 4-Stift Steckerbuchse liefert den Strom und entweder das Videosignal oder das Gleichstrom-Steuersignal an das Objektiv mit Blendenautomatik.

Ein 4-Stift Stecker, der an die Steckerbuchse der Kamera angeschlossen werden kann, wird als Normalzubehör mitgeliefert (Teile-Nr. YFE4191J100).

Dieser Stecker kann an Objektiven angebracht werden, die einen nicht kompatiblen Steckertyp aufweisen.

Für Einzelheiten über den Einbau siehe Seite 32.

(2) Kamera-Befestigungsbohrung

Diese Gewindebohrung (1/4" - 20) wird für die Montage der Kamera auf einer Einbaukonsole oder einem Stativ verwendet.

(3) Rückflansch-Einstellring

Wird für die Einstellung der Rückflansch-Brennweite oder der Bildschärfe verwendet, indem dieser Ring für Objektive mit C-Fassung im Uhrzeigersinn oder für Objektive mit Spezial-C-Fassung (CS-Fassung) gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird.

Vorsicht:

1. Diesen Ring immer bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen, bevor ds Objektiv angebracht wird.
2. Diesen Ring nicht zu weit gegen den Uhrzeigersinn drehen, wenn ein Objektiv mit C-Fassung angebracht ist, da sonst das innere Glas und der CCD-Bildsensor beschädigt werden können.

(4) Objektiv (Option)

(5) Objektiv-Wahlschalter (AUTO IRIS, DC/VIDEO)

Dieser Schalter wird für die Wahl des von dem Stecker für Objektiv mit Blendenautomatik (1) an das Objektiv gelieferten Blendenautomatik-Steuersignals verwendet.

DC:

Diese Position wählen, wenn ein Objektiv mit Blendenautomatik,
das ein Gleichstrom-Steuersignal benötigt, wie z.B. WV-LA4510, WV-LA608, WV-LA1208, WV-LZ81/10, WV-LZ81/6, WV-LZ80/2, WV-LZ83/6, WV-LA2.8, WV-LA4R5A, WV-LA6A, WV-LA12A, WV-LA18, WV-LA36, WV-LM4R5A, WV-LF6, WV-LF12, auf der Kamera angebracht ist.

VIIDEO:

Diese Position wählen, wenn ein Objektiv mit Blendenautomatik, das ein Videosignal benötigt, wie z.B. WV-LA8B, WV-LA16B, WV-LA25B, WV-LA50B, auf der Kamera angebracht ist.

(6) Stromversorgungs-Anzeige

(7) Synchronisierungs-Wahlschalter (INT/LL) (WV-CL320/WV-CL324)

Dieser Schalter diient für die Wahl des Kamera-Synchronisierungsmodus.

INT:

Der Kamera-Synchronisierungsmodus ist auf internen 2:1 Zeilensprung eingestellt.

LL:

Der Kamera-Synchronisierungsmodus ist auf Line-Lock (Taktsynchronisierung) eingestellt.

(8) Hintergrundbeleuchtungskompensations-Ein/Aus-Schalter (BLC ON/OFF)

Wenn das Bild durch die Hintergrundbeleuchtung beeinträchtigt wird, diesen Schalter auf Position "BLC ON" stellen, um ein klares Bild zu erhalten.
Für weitere Einzelheiten siehe Seite 26.

(9) Wahlschalter für elektronischen Lichtregler/ automatischen Lichtregler (ELC/ALC)

Für weitere Einzelheiten siehe Seite 26.

ALC:

Diese Position wählen, wenn ein Objektiv mit Blendenautomatik verwendet wird.

ELC:

Dieses Position wählen, wenn ein Objektiv mit fester oder manueller Blende verwendet wird.

(10) AGC-Ein/Aus-Schalter (AGC ON/OFF)

Dieser Schalter wird verwendet, um den Gewinn des Videoverstärkers wie folgt zu wählen:

ON:

Wenn die Objektivblende bei schlechter Beleuchtung vollständig geöffnet ist, wird ein klares Bild erhalten, indem der Gewinn automatisch erhöht wird.

OFF:

Ein natürliches und rauscharmes Bild wird bei schlechter Beleuchtung erhalten.
Wenn das Objektiv mit Blendenautomatik, das das Videosignal benötigt, wie z.B. WV-LA8B, WV-LA16B, WV-LA25B, WV-LA50B, verwendet wird, diesen Schalter auf "OFF" stellen und ALC auf den richtigen Pegel einstellen.

(11) Video-Ausgangsstecker (VIDEO)

An diesem Stecker wird ein Komposit-Videosignal ausgegeben.

(12) Netzkabel

(13) Gs 12 V Eingangsklemme (DC 12V IN)
Hier kann eine 12 V Gleichstromversorgung (10,5 V - 16 V) angeschlossen werden.

(14) Ws 24 V Eingangsklemme (AC 24V IN)
Hier kann eine 24 V Wechselstromversorgung (19,5 V - 28 V) angeschlossen werden. Unbedingt das Massekabel an die Masseklemme (GND) anschließen.

(15) Ein/Aus-Schalter für Auto Tracing Weißbalanceregler (ATW, ON/OFF) (nur WV-CL322)
Wenn der Auto Tracing Weißbalanceregler (ATW) eingeschaltet ist, dann wird die Weißbalance automatisch und kontinuierlich eingestellt, indem die Kennlinie/Farbtemperatur der Lichtquelle durch das Objektiv festgestellt und der Gewinn der Rot- und Blau-Signale auch bei variierender Kennlinie/Farbtemperatur geregelt werden.
Wenn der Auto Tracing Weißbalanceregler (ATW) ausgeschaltet ist, wird die Weißbalance automatisch eingestellt und festgelegt, indem die Kennlinie/Farbtemperatur der Lichtquelle durch das Objektiv festgestellt und der Gewinn der Rot- und Blau-Signale geregelt werden.

Hinweise:
1. Wenn die Farbtemperatur bei ausgeschaltetem Auto Trace Weißbalanceregler ändert, diesen Schalter auf Position ON stellen. Danach diesen Schalter wieder auf Position OFF stellen.
2. Diesen Schalter auf Position ON stellen, wenn der elektronische Lichtreglermodus gewählt ist, da die Farbtemperatur aufgrund der Verschlußzeit ändert.

NEUE FUNKTIONEN

1. **ELC (Electronic Light Control = elektronischer Lichtregler)**

   In diesem Modus wird ein kontinuierlich änderlicher, elektronischer Verschluß verwendet, um die Belichtungszeit in dem CCD-Bildsensor automatisch in Abhängigkeit von dem einfallenden Lichtpegel zu regeln. Wenn dieser Modus gewählt ist, kann ein Objektiv mit fester oder manueller Blende anstelle eines Objektivs des ALC-Typs verwendet werden.

   Vorsicht:

   1. Unter hellen Bedingungen (wie z.B. im Freien) ein Objektiv des ALC-Typs verwenden, da der ELC-Regelbereich unter solchen Bedingungen nicht groß genug ist.
   2. Unter bestimmten Beleuchtungsbedingungen kann es zu den folgenden Problemen kommen:

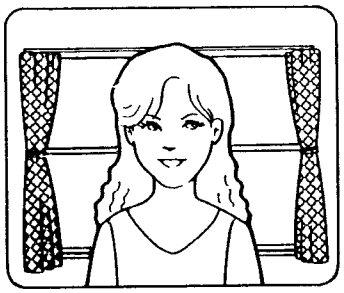
   - Starkes Überstrahlen und/oder Lichtfahnen bei sehr hellen Objekten wie z.B. einer Punktleuchte oder einem Fenster.
   - Ein beachtliches Flimmern in dem Bild und/oder Farbvariationen.
   - Eine periodische Änderung der Weißbalance.

   Sollten diese Probleme auftreten, ein ALC-Objektiv verwenden.

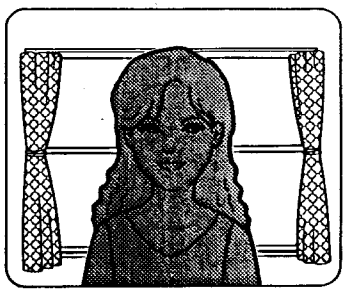
   3. Wenn der ELC-Modus bei einem Objektiv mit fester Blende verwendet wird, kann die Tiefenschärfe geringer als bei einem ALC-Objektiv sein. Die Tiefenschärfe variiert umgekehrt proportional zur Blendenöffnung. Wird daher eine Kamera mit vollständig geöffneter, fester Blende in dem ALC-Modus verwendet, dann kommt es im Vergleich zu einem ALC-Objektiv zu geringerer Tiefenschärfe.

   (Und weit entfernte Objekte in dem Bild sind vielleicht nicht scharf eingestellt.)

2. **BLC (Back Light Compensation = Hintergrundbeleuchtungs-kompensation)**



EIN



AUS

Falls starke, nicht gewünschte Hintergrund-beleuchtung wichtige Objekte in Bildmitte beeinträchtigt, diesen Schalter auf Position "ON" stellen.

Vorsicht:

1. Es wird empfohlen, diesen Schalter auf Position "BLC OFF" zu stellen, wenn ein Schwenk/Neigungs-Kopf verwendet wird oder das Objekt schnell wechselnde Beleuchtung aufweist, da die Blende bei auf Position "BLC ON" gestelltem Schalter nur langsam arbeitet.
2. Falls sich die gewünschten Objekte nicht in Bildmitte befinden, kann die Hintergrund-beleuchtungskompensation nicht richtig arbeiten.

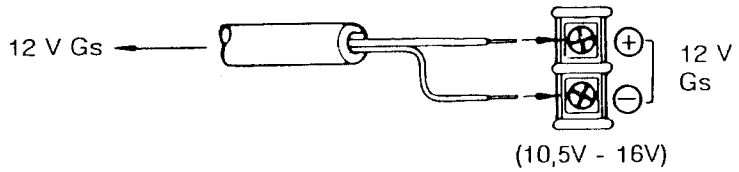
ANSCHLÜSSE

A. WV-CL320

1. Das Netzkabel (12) an eine elektrische Steckdose anschließen.

B. WV-CL322

1. Eine Stromversorgung von 12 V Gleichstrom ist erforderlich.
2. Das Stromkabel an die 12 V Gs Stromklemme (13) an der Rückwand der Kamera anschließen.



Widerstand des Kupferdrahtes (20°C)

Kupferdraht-Querschnitt Widerstand (AWG)	Nr. 24 (0,22mm²)	Nr. 22 (0,33mm²)	Nr. 20 (0,52mm²)	Nr. 18 (0,83mm²)
Widerstand Ohm/Fuß	0,257	0,165	0,099	0,059
Widerstand Ohm/m	0,078	0,050	0,030	0,018

- Berechnung der maximalen Kabellänge zwischen Kamera und Stromversorgung.

  $10{,}5\ \text{V Gs} \leq V_A - (R \times 0{,}42 \times L) \leq 16\ \text{V Gs}$

  L: Kabellänge (Meter)
  R: Widerstand des Kupferdrahtes (Ohm/m)
  V_A: Gleichspannung der Stromversorgung

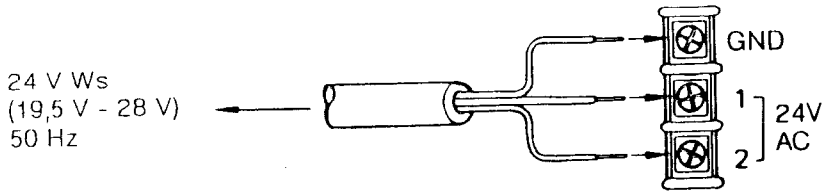
$$\text{L Standard} = \frac{V_A - 12}{0{,}42 \times R}\ \text{(Meter)}$$

$$\text{L Minimum} = \frac{V_A - 16}{0{,}42 \times R}\ \text{(Meter)}$$

$$\text{L Maximum} = \frac{V_A - 10{,}5}{0{,}42 \times R}\ \text{(Meter)}$$

C. WV-CL324

1. Eine Stromversorgung von 14 V Wechselstrom, 50 Hz, ist erforderlich.
2. Das Stromversorgungskabel an die 24 V Eingangsklemmen (14) an der Rückseite der Kamera anschließen.

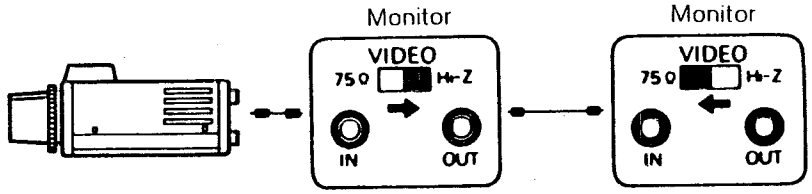


Empfohlener Drahtquerschnitt für 24 V Ws Eingangsklemme

Kupferdraht-Querschnitt Widerstand (AWG)		Nr. 24 (0,22mm^2)	Nr. 22 (0,33mm^2)	Nr. 20 (0,52mm^2)	Nr. 18 (0,83mm^2)
Kabellänge (etwa)	[Fuß]	314	495	842	1403
	[m]	95	150	255	425

Video-Kabel

1. Es wird empfohlen, einen Video-Monitor zu verwenden, dessen Auflösung mindestens gleich der Auflösung der Kamera ist.
2. Den Kameraausgang am entfertesten Ende des Kabels mit einem 75 Ohm Widerstand abschließen.
   A. Ein 75 Ohm Koaxialkabel verwenden.
   B. Immer den Abschlußschalter des letzten Monitors auf 75 Ohm einstellen, und die Abschlußschalter der dazwischenliegenden Monitore auf HIGH (Hi-Z) stellen.



C. Die maximale Länge des Koaxialkabels zwischen der Kamera und dem Monitor ist in Tabelle 1 aufgeführt. Da die Kabelqualiät vom Hersteller abhängt, die Bildqualität vor dem endgültigen Einbau überprüfen, wenn die maximale Länge verwendet wird.

Tabelle 1

Typ des Koaxialkabels		RG-59/U (3C-2V)	RG-6U (5C-2V)	RG-11/U (7C-2V)	RG-15/U (10C-2V)
Empfohlene maximale Kabellänge	[Fuß]	825	1,650	1,980	2,640
	[m]	250	500	600	800

3. Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung

- o Das Koaxialkabel niemals mit einem Biegeradius abbiegen, der kleiner als der 10fache Kabeldurchmesser ist.
- o Das Kabel niemals mit Krimmen (auch keinen runden Krimmen) befestigen. Es kann zu Beschädigung kommen.
- o Das Kabel niemals zusammendrücken oder einklemmen.

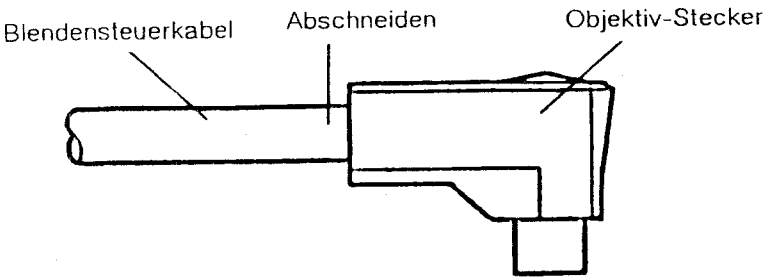
  Alle oben aufgeführten Punkte können die Impedanz des Kabels ändern und zu schlechter Bildqualität führen.

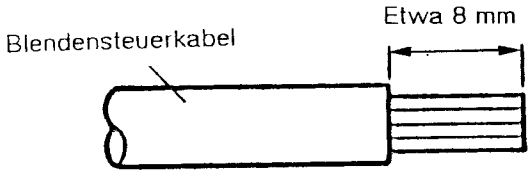
EINBAU DES STECKERS FÜR OBJEKTIV MIT BLENDENAUTOMATIK

Wenn Sie ein anderes Objektiv mit Blendenautomatik verwenden, als es auf den Punkt (5) auf Seite 24 aufgeführt ist, z.B. ein Video-Servo-ALC-Objektiv, den mit dem Objektiv mitgelieferten Objektiv-Stecker (YFE4191J100) wie folgt anbringen.

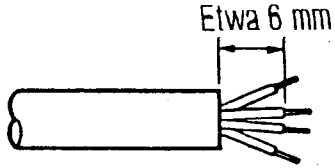
Der folgende Einbau ist von einem qualifiziertem Wartungstechniker vorzunehmen.

(1) Das Blendensteuerkabel am Ende des Objektiv-Steckers abschneiden und danach die äußere Isolierung gemäß Abbildung entfernen.



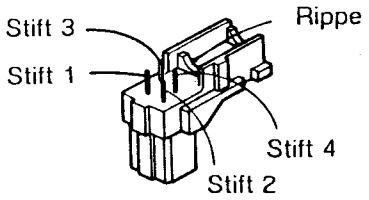


(2) Die Isolierung der inneren Drähte des Blendensteuerkabels gemäß Abbildung entfernen.

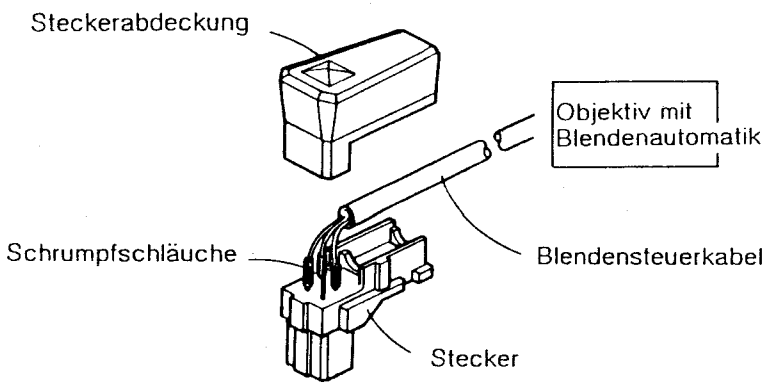


(3) Schrinkschläuche oder gleichwertige Schläuche an den inneren Drähten des Blendensteuerkabels anbringen.

(4) Die inneren Drähte des Blendensteuerkabels gemäß nachfolgender Stiftbelegung an den Stiften festlöten, und die Schrinkschläuche oder gleichwertigen Schläuche über die Lötstellen ziehen und durch Erhitzen aufschrumpfen.
Stift 1: Stromversorgung, +9 V Gs, max. 50 mA
Stift 2: Nicht verwendet
Stift 3: Videosignal, 1,2 Vs-s/40 kOhm
Stift 4: Abschirmung, Erdung
(Den Objektiv-Wahlschalter (5) auf Position VIDEO stellen.)



(5) Die Steckerabdeckung so an dem Stecker anbringen, daß sie richtig einrastet.



Hinweis:

Die Rippe des Steckers abschneiden, wenn das Blendensteuerkabel zu dick ist und die Steckerabdeckung nicht richtig am Stecker einrastet.

ANBRINGEN DES OBJEKTIVS

Vorsicht:

Immer den Rückflansch-Einstellring bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen (C-Fassungsseite), indem eine Schraube an dem Ring gelöst wird, bevor das Objektiv angebracht wird, da anderenfalls das innere Glas und der CCD-Bildsensor durch das Objektiv beschädigt werden können.

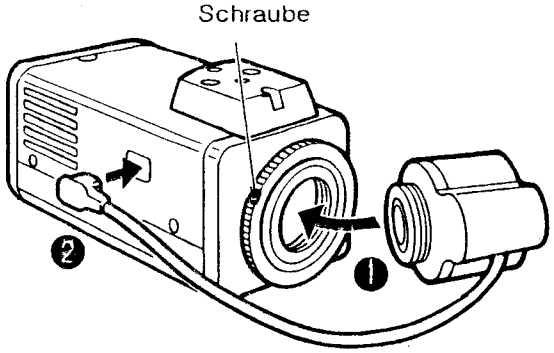
(1) Das Objektiv anbringen, indem dieses im Uhrzeigersinn in die Objektivfassung der Kamera eingeschraubt wird.

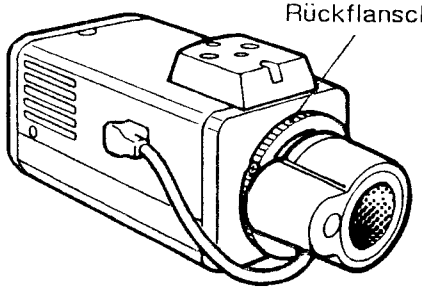
(2) Das Objektivkabel an den Stecker für Objektiv mit Blendenautomatik anschließen, wenn ein Objektiv mit Blendenautomatik verwendet wird (nur Objektive mit Blendenautomatik).

(3) Den Objektiv-Wahlschalter (5) wie folgt auf die richtige Position einstellen.

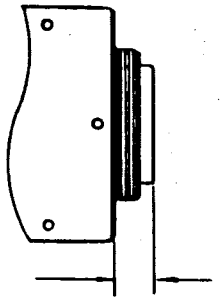
DC: Bei Verwendung eines der auf den Punkt (5) auf Seite 24 aufgeführten Objektive oder einem Objektiv, das ein Gleichstrom-Steuersignal für die Steuerung der Blendenautomatik benötigt.

VIDEO: Bei Verwendung eines Objektivs, das ein Videosignal für die Steuerung der Blendenautomatik benötigt.





Wenn Sie ein anderes Objektiv als auf den Punkt (5) auf Seite 24 aufgeführt verwenden, dann sollte ein Objektiv mit einer C-Fassung oder Spezial-C-Fassung (CS-Fassung (1" - 32UN)) und einem Gewicht von weniger als 450 g verwendet werden. Anderenfalls sind Objektiv und Kamera abzustützen.
Der Überstand an der Rückseite des Objektivs sollte der nachfolgenden Abbildung entsprechen.

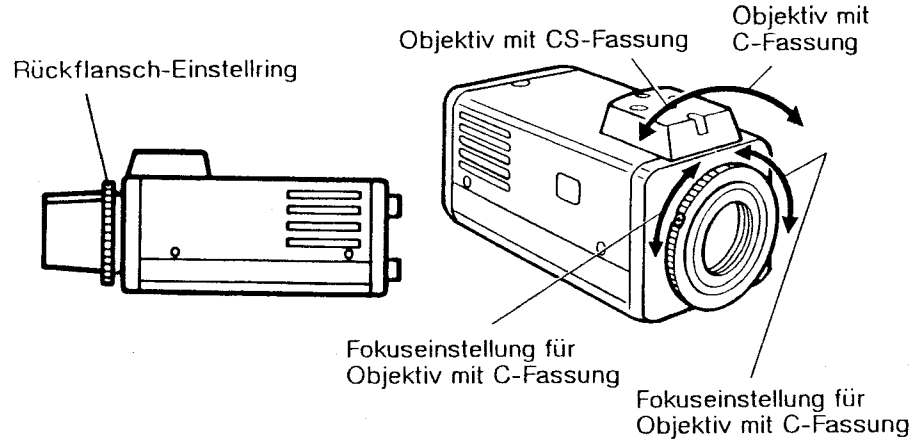


C-Fassung : Weniger als 11 mm
CS-Fassung : Weniger als 6 mm

FOKUS- ODER RÜCKFLANSCH-EINSTELLUNG

Die folgende Einstellung sollte von qualifiziertem Wartungspersonal oder einem Systemtechniker durchgeführt werden.

1. Eine Schraube an dem Rückflansch-Einstellring lösen.



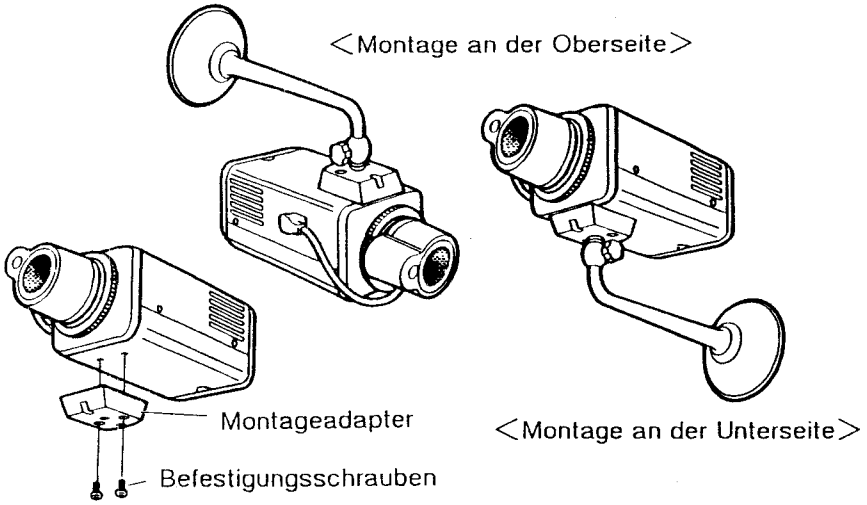
2. Den Rückflansch-Einstellring auf die gewünschte Position drehen.

   Vorsicht:

   Den Ring nicht zu weit gegen den Uhrzeigersinn drehen, da sonst das innere Glas und der CCD-Bildsensor beschädigt werden können.
3. Die Schraube an dem Rückflansch-Einstellring festziehen.

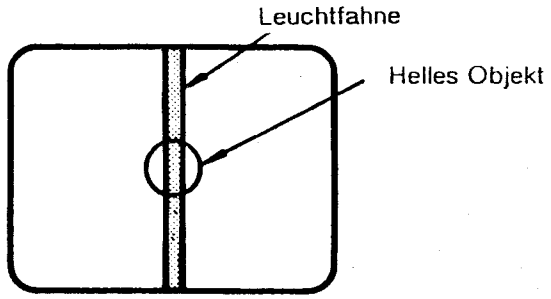
ANBRINGEN DER KAMERA

- **Montage von der Oberseite**
  Diese Kamera wurde für die Montage von der Oberseite ausgelegt, wie es in der Abbildung gezeigt ist. Die Schraubenbohrung weist Standard-Schwenkkopf-Gewindegröße (1/4" - 20) auf.
- **Montage von der Unterseite**
  Den Montageadapter von der Oberseite der Kamera abnehmen, nachdem zwei Befestigungsschrauben entfernt wurden.
  Den Montageadapter gemäß Abbildung an der Unterseite der Kamera anbringen, danach die Kamera an der Montagehalterung montieren.
  Für das Anbringen des Montageadapters die beiden Original-Schrauben verwenden; längere Schrauben könnten innere Bauteile beschädigen.



VERMEIDUNG VON ÜBERSTRAHLEN UND LICHTFAHNEN

Wenn die Kamera auf Punktleuchten oder andere helle Leuchten oder lichtreflektierende Objekte gerichtet ist, kann es zu Leuchtfahnen oder Überstrahlen kommen. Daher ist die Kamera in der Nähe von extrem hellen Objekten vorsichtig zu bedienen, um Leuchtfahnen und Überstrahlung zu vermeiden.



TECHNISCHE DATEN

Aufnahmeelement:	681 (H) × 582 (V) Pixel, Zwischenzeilenübertrgungs-CCD
Abtastbereich:	6,6 (H) × 4,9 (V) mm (gleichwertig zu Abtastbereich einer 1/2-Zoll-Aufnahmeröhre)
Synchronisierung:	Interne Synchronisierung (Position INT) für WV-CL320, WV-CL324 Zeilensynchronisierung (Position LL) für WV-CL320/WV-CL324 Interne Synchronisierung nur für WV-CL322
Abtastsystem:	2:1 Zeilensprung
Abtastung:	625 Zeilen/50 Halbbilder/25 Vollbilder
Horizontal:	15.625 kHz
Vertikal:	50 Hz
Horizontale Auflösung:	430 Zeilen in Bildmitte
Video-Ausgang:	1,0 Vs-s PAL-Komposit, 75 Ohm/BNC-Stecker
Fremdspannungsabstand:	46 dB (AGC OFF, Y-Signal)
Automatische Lichtkompensation:	ALC: 1:26.000 mit f/1,4 ALC-Objektiv
Elektronische Lichtsteuerung:	Gleichwertig zu variabler Verschlußzeit zwischen 1/50 sek. und 1/15.700 sek.
Mindestbeleuchtung:	3 Lux bei f/1,4 (AGC ON) 0,9 Lux bei f/0,75 (AGC ON) mit Objektiv WV-LA608
Gewinnregelung:	Wählbar AGC ON (+14 dB) oder OFF
Objektiv-Fassung:	C-Fassung oder Spezial-C-Fassung (CS-Fassung)
Zul. Umgebungstemperatur:	−10°C bis +50°C
Stromversorgung:	WV-CL320/A, WV-CL320/B : 240 V Wechselstrom, 50 Hz, 5,5 W WV-CL320/G : 230 V Wechselstrom, 50 Hz, 5,5 W WV-CL322E : 12 V Gleichstrom, 0,39 A WV-CL324E : 24 V Wechselstrom, 5,3 W

Abmessungen (ohne Objektiv):	WV-CL320/WV-CL324 :	70 (B) × 70,5 (H) × 166 (T) mm
	WV-CL322 :	70 (B) × 70,5 (H) × 141 (T) mm
Gewicht (ohne Objektiv):	WV-CL320 :	0,86 kg
	WV-CL322 :	0,57 kg
	WV-CL324 :	0,73 kg

Normalzubehör

- o ALC-Objektiv-Stecker (YFE4191J100) ..... 1 Stück
- o Gehäusekappe ..... 1 Stück

Sonderzubehör

- o Objektive:
  WV-LA4510, WV-LA608, WV-LA1208,
  WV-LZ81/10, WV-LZ81/6, WV-LZ80/2,
  WV-LZ83/6, WV-LA2.8, WV-LA4R5A,
  WV-LA6A, WV-LA12A, WV-LA18, WV-LA36,
  WV-LM4R5A, WV-LF6, WV-LF12

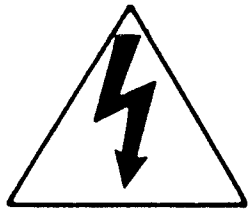
Abmessungen und Gewichte sind ungefähre Werte.
Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten.

VERSION FRANÇAISE
(FRENCH VERSION)

CAUTION

RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN

ATTENTION:
POUR EVITER TOUT RISQUE D'ELECTROCUTION, LE COUVERCLE (OU LE PANNEAU ARRIERE) NE DOIT JAMAISETRE DEMONTE. AUCUNE PIECE DESTINEE A L'UTILISATEUR SE TROUVE A L'INTERIEUR DE L'APPAREIL. CONFIER LES REGLAGES ET LES REPARATIONS A UN DEPANNEUR PROFESSIONNEL.



L'éclair à extrémité fléchée placé dans un triangle équilatéral est destiné à attirer l'attention de l'utilisateur sur la présence d'une "tension potentionellement dangereuse" et non isolée se trouvant dans les limites du coffret de l'appareil dont la puissance est suffisante pour constituer un risque important d'électrocution.

Le point d'exclamation placé dans un triangle équilatéral sert à attirer l'attention de l'utilisateur sur des instructions de fonctionnement et d'entretien (de dépannage) à caractère important dans la brochure qui accompagne l'appareil.

Cet appareil est conforme aux prescriptions de la directive 87/308/C.E.E. (concernant les interférences radio).

La Société PANASONIC-FRANCE, importateur du matériel MATSUSHITA-JAPON déclare que cet appareil est conforme aux prescriptions de la directive 87/308/C.E.E. modifiée par la Directive 82/499/CEE.

Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque de fond.
Nous vous conseillons de relever le numéro de série de votre appareil dans l'espace réservé ci-dessous et de conserver précieusement votre notice d'instructions en tant que justificatif d'achat aux fins d'identification en cas de vol.

No. de modéle _____

No. de série _____

AVERTISSEMENT: NE JAMAIS EXPOSER CET APPAREIL A LA PLUIE NI LE LAISSER DANS UN LIEU HUMIDE SOUS PEINE DE CREER UN AMORCAGE ELECTRIQUE OU UNE ELECTROCUTION.

Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
Central P.O. Box 288, Osaka 530-91, Japan

N0692-0 YWV8QA2848AN Printed in Japan
Ⓝ 13 Gedruckt in Japan
Imprimé au Japon
在日本印刷
طبح فى اليابان